

ENVELHECER EM TEMPOS DE MATRIX

METÁFORAS, REFLEXÕES E PRÁTICAS EM GERONTOTECNOLOGIA

Vito Carioca
(Coord.)

 **Jeditores**

Título

ENVELHECER EM TEMPOS DE MATRIX

Metáforas, reflexões e práticas em Gerontotecnologia

Coordenador

Vito Carlioca

Design

André Antunes | RVJ - Editores

Capa

Carine Pires | RVJ - Editores

Edição

RVJ - Editores, Lda / Av. do Brasil n.º 4 r/c - 6000-079 Castelo Branco
Tel: 272 324 645 | Telm: 965 315 233 | www.rvj.pt | Email: rvj@rvj.pt

Tiragem

100 Exemplares

ISBN

978-989-54630-7-7

Depósito Legal

466700/20

Ano

2020

Financiamento:



IPBeja
INSTITUTO POLITÉCNICO
DE BEJA

**ENVELHECER
EM TEMPOS DE**

METÁFORAS, REFLEXÕES E PRÁTICAS EM GERONTOTECNOLOGIA

CAPÍTULO 4

- A Gerontechnologia num contexto de multivalências: reflexões para um envelhecimento mais info-incluído numa sociedade digital -

Henrique Gil

Age. Comm – Instituto Politécnico de Castelo Branco

Introdução

Envelhecimento global, regional e local: variáveis e perspectivas emergentes

O Relatório da ONU de 2019 vem reafirmar o que já há muito se antevia e se sentia no quer diz respeito às perspectivas associadas ao envelhecimento global da população mundial. Contudo, este processo tem dinâmicas diferentes de acordo com as várias geografias mundiais onde se podem verificar algumas diferenças. Presentemente, a percentagem da população mundial com 65+ anos apresenta um valor de 9.1%, prevendo-se atingir os 11,7% no ano de 2030, o valor de 15.9% em 2050 e o valor de 22.6% no ano de 2100 (UN, 2019). Para o incremento deste valor mundial, previsto para o ano de 2100, destacam-se as regiões da América Latina e Caraíbas com um valor de 31.3%, o Sudeste da Ásia com um valor de 30.4%, a Europa e a América do Norte com um valor de 29.3% e a Austrália e Nova Zelândia com um valor de 28.6%. Em sentido contrário, surge a Oceânia (com exceção para a Austrália e Nova Zelândia) com um valor de 15.4%, o conjunto dos países subdesenvolvidos com um valor de 15.3% e, por último, com o valor estimado mais baixo surge a região Sub-Sahariana de África com um valor de 13.0%. Estas estimativas assentam no facto do número dos cidadãos com 80+ anos terá um maior e mais acelerado incremento comparativamente com os cidadãos com 65+ anos. Pois, no ano de 1990 havia cerca de 54 milhões de cidadãos com 80+ anos quase triplicando este valor para 143 milhões no

ENVELHEC

ano de 2019. aquelas regiões da América Latina e África que ao afirmarem que seja assentes dos seus direitos moverem a a formais (UN, Para o efeito, a um período, dados referem

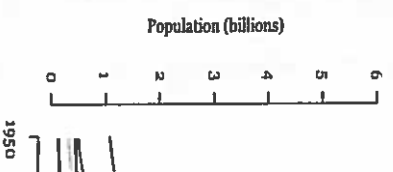


Figura 1: 1
com faixas

No mesmo s
velhecimento
referenciados)

: reflexões
dade digital -

Henrique Gil
de Castelo Branco

vas emergentes
rito se antevia e
envelhecimento
dinâmicas dife-
podem verificar
ulação mundial
grir os 11,7% no
no ano de 2100
o para o ano de
om um valor de
e a América do
a com um valor
ção para a Aus-
dos países sub-
valor estimado
valor de 13,0%.
s com 80+ anos
ente com os ci-
e 54 milhões de
143 milhões no

ano de 2019. Esta tendência prevê-se global, a longo termo, mesmo para aquelas regiões do mundo onde atualmente apresentam valores relativamente baixos associados ao envelhecimento, como é o caso, por exemplo, da América Latina e Caraíbas que apresenta no ano de 2019 'apenas' 8.7% da população com 65+ anos e que pode dar a sensação de nestas regiões o processo parecer estar controlado. Neste sentido, o Relatório da ONU é claro ao afirmar que todos os países devem traçar planos de intervenção para que seja assegurada para a população mais envelhecida todas as condições que promovam o seu bem-estar ao lhes proporcionar segurança, a garantia dos seus direitos, o acesso aos cuidados de saúde e a oportunidades de promover a aprendizagem ao longo da vida através de redes formais e não formais (UN, 2019).

Para o efeito, a Figura 1 apresenta, num cenário global, os dados relativos a um período temporal que se inicia no ano de 1950 até 2020, baseado em dados referenciados, e um período prospetivo até ao ano de 2100:

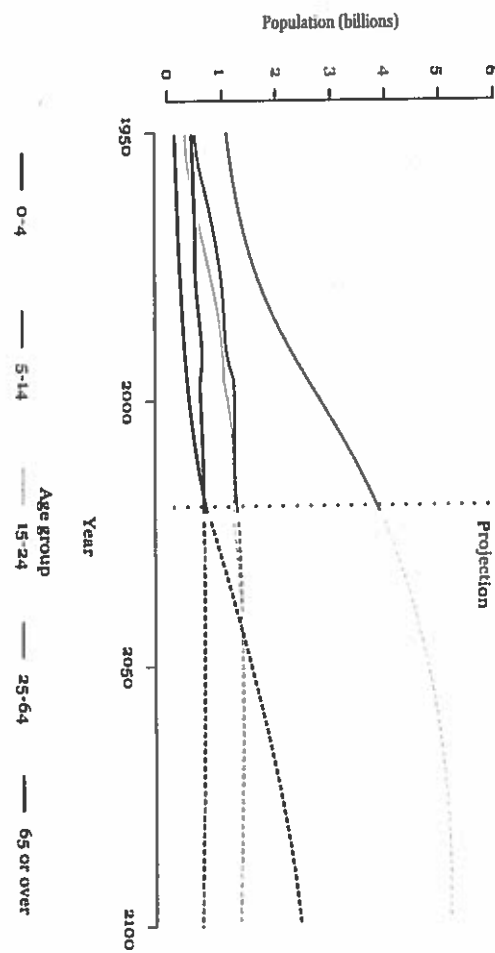


Figura 1: Dados relativos à evolução da população, a nível mundial, de acordo com faixas etárias que variam entre o nascimento até aos cidadãos com 65+ anos. Fonte: UN (2019).

No mesmo sentido, a Figura 2 pretende tornar visível este processo de envelhecimento global, no período compreendido entre 1990 e 2019 (dados referenciados) e as estimativas para os anos compreendidos entre 2010 e 2100,

com a apresentação dos dados de acordo com os índices de envelhecimento nas várias regiões mundiais:

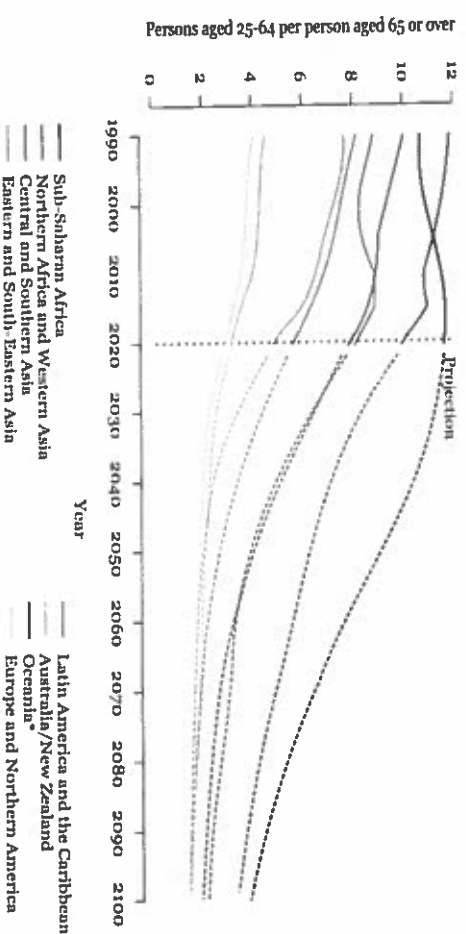


Figura 2: Índice de envelhecimento nas diferentes regiões mundiais. Fonte: UN (2019).

As principais variáveis responsáveis pela alteração do perfil da população têm a ver, essencialmente, com a taxa de fertilidade, com a taxa de esperança de vida e com aspetos relacionados com os fenómenos migratórios. Reportando-nos, mais em particular, ao cenário europeu podemos verificar que a proporção entre os cidadãos com 65+ anos comparativamente com os cidadãos que compreendem a faixa etária entre os 15-64 anos apresentava o valor de 25% no ano de 2010, tendo tido um acréscimo em 2016 para 29,6%, estimando-se que atinja o valor de 51,2% no ano de 2070 (EU, 2017). Analisando a influência da taxa de fertilidade, assumindo-se que, para se assegurar a manutenção geracional esta taxa deverá ser de 2,1, verifica-se que o valor médio na União Europeia tem apresentado um decréscimo acentuado cifrando-se no ano de 2016 em 1,58 e com uma projeção para 2030 de 1,69, para o ano de 2060 de 1,78 e para o ano de 2070 com um valor de 1,81. Ou seja, como facilmente se constata, não haverá possibilidade de se regenerar a população, com perdas que se manifestam irrecuperáveis, de acordo com os dados atuais. No mesmo sentido, Portugal apresenta valores ainda mais preocupantes, onde não se vislumbra a

ENVELHECER

inversão da ter geracional. Par EU (2017): ano 2070: 1,59. Em cidadãos da U, mento significa a esperança de de 2015: no cas 76,8 anos, enqi 82,6 anos. As p média dos país caso dos homei em 2070; no ca para 90,3 em 2l Em Portugal, a para os homeni 2070; em relaçã 90,4 em 2070. C pode surgir cor dades para um consideração a: União Europei; para o mesmo destas três dim o processo glot tomadas medid natalidade quei De forma a ilus ra 3 apresenta c

velhecimento



ite: UN (2019).

ta população
taxa de espe-
migratórios.
ndemos veri-
parativamen-
s 15-64 anos
crécimo em
ano de 2070
issumindo-se
levará ser de
esentado um
om uma pro-
ano de 2070
y, não haverá
e manifestam
ntido, Portu-
vislumbra a

inversão da tendência de cada vez mais se tornar impraticável a reposição geracional. Para o efeito, passam-se a apresentar os dados veiculados pela EU (2017): ano de 2016: 1.34; ano de 2030: 1.34; ano de 2060: 1.53; ano de 2070: 1.59. Em sentido inverso, no que respeita à esperança de vida dos cidadãos da União Europeia, a tendência é para que se observe um incremento significativo nesta dimensão. De acordo com dados da EU (2017), a esperança de vida cresceu cerca de 10 anos entre o ano de 1960 e o ano de 2015: no caso dos homens este acréscimo passou dos 66,9 anos para os 76,8 anos, enquanto nas mulheres o acréscimo foi dos 72,3 anos para os 82,6 anos. As projeções apresentadas pela EU (2017), no que diz respeito à média dos países da União Europeia, apresentam os seguintes valores: no caso dos homens a idade aumentará de 78,3 no ano de 2016 para 86,1 anos em 2070; no caso das mulheres o valor aumentará de 83,7 anos em 2016 para 90,3 em 2070.

Em Portugal, a tendência é semelhante, ainda que com ligeiras diferenças: para os homens, o valor aumentará de 78,2 em 2016 para o valor de 85,9 em 2070; em relação às mulheres, o valor irá variar de 84,3 anos em 2016 para 90,4 em 2070. Como já referenciado anteriormente, o fenómeno migratório pode surgir como uma forma de poder minorar ou empreender possibilidades para uma inversão do gradativo envelhecimento global. Tendo em consideração as estimativas da EU (2017), o efeito cumulativo no seio da União Europeia entre 2016-2070 será de 11,3 e, no caso de Portugal, terá para o mesmo período temporal o valor de 8,8. Resumindo, a agregação destas três dimensões vem demonstrar, de forma clara e objetiva, de que o processo global de envelhecimento de tornará irreversível se não forem tomadas medidas e políticas que venham a fomentar e a aumentar quer a natalidade quer os fluxos migratórios.

De forma a ilustrar o panorama correspondente à União Europeia, a Figura 3 apresenta o índice de envelhecimento de cada país (EU, 2018):

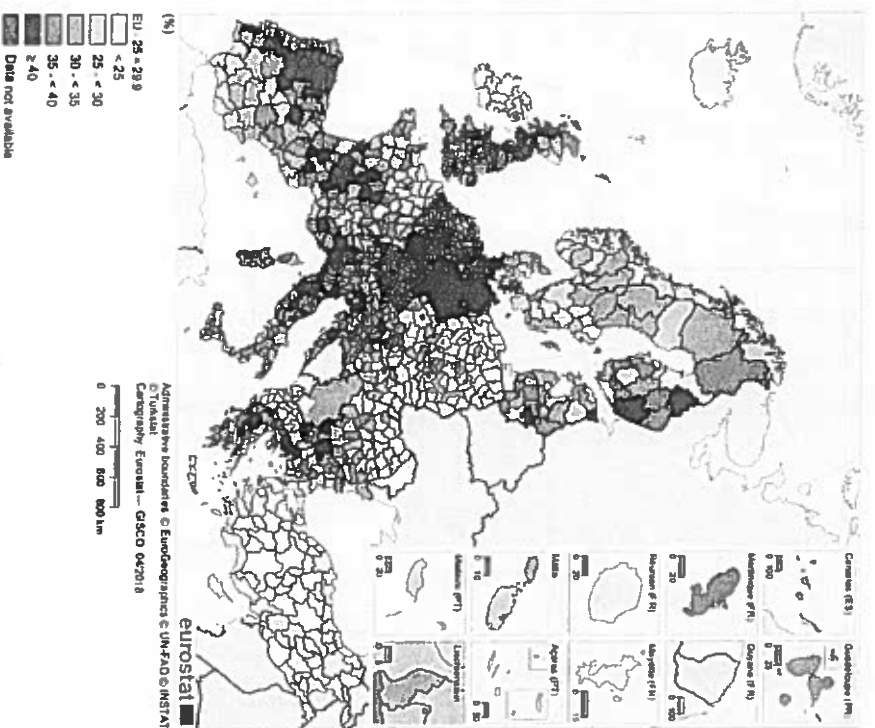


Figura 3: Índice de envelhecimento no seio da União Europeia. Fonte: EU (2018).

O caso particular de Portugal é ainda mais preocupante porque, no presente, já é o 4.º país da EU mais envelhecido, apresenta um índice de envelhecimento de 128 e um índice de fecundidade de 1.41. Ou seja, a conjugação destas três variáveis traça um cenário prospetivo muito expressivo que torna o processo de envelhecimento num problema central que impõe uma intervenção concertada. De acordo com projeções do INE (2014) esta questão, podendo apresentar várias nuances, de acordo com vários possíveis cenários não inverte o gradativo envelhecimento de Portugal, apenas projeta situações menos graves. A Figura 4 apresenta a pirâmide etária de Portugal com dados de 2012 (estimativas) e para o ano de 2060 (projeções em diferentes cenários):

ENVELHEC



Figura 4: Pirâmide etária de Portugal.

Torna-se, neste sentido, mais preocupante que o envelhecimento em Portugal não se irá alterar como já foi, mas sim, irá aumentar. Este aumento não é muito semelhante ao que se observa em outros países onde se conjugam o envelhecimento com o crescimento da população. O caso de Portugal é diferente, pois o crescimento da população não compensa o envelhecimento. A situação é semelhante à dos países da OCDE, onde se observa um aumento da população, mas com um crescimento muito lento. Este crescimento é devido ao aumento da esperança de vida e à redução da mortalidade infantil, o que resulta em mais pessoas a viverem mais tempo.

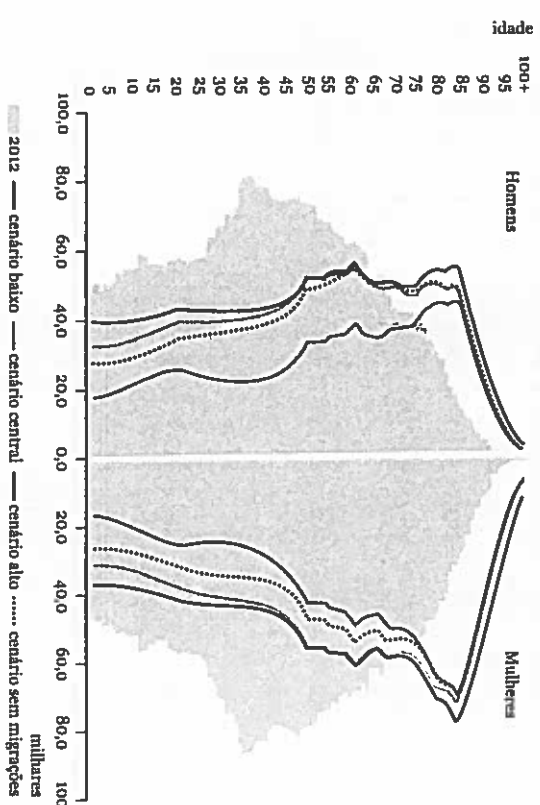


Figura 4: Pirâmide etária de Portugal do ano de 2012 (estimativas) e do ano de 2060 (projeções em diferentes cenários). Fonte: INE (2014).

Torna-se, neste contexto, fácil constatar que todos os dados atuais e as estimativas que se podem realizar a partir dos mesmos, até ao ano de 2070, em sentido lato, vêm indicar que o processo de envelhecimento é global e que o mesmo se irá processar a uma velocidade muito preocupante. É evidente que, tal como já foi comentado anteriormente, haverá áreas geográficas onde esse aumento não irá atingir valores tão drásticos. Contudo, este processo será muito semelhante aos das áreas geográficas onde, na atualidade, o índice de envelhecimento já é muito elevado. Este desafio não é fácil de resolver dado que o seu combate tem que assentar numa perspetiva global e multissetorial onde se conjuguem diversas valências que necessita de uma visão que seja compartilhada por todo um país ou toda uma região geográfica que, de acordo com Costa (2017) terão que ser envolvidos, em simultâneo, os seguintes sectores: a saúde, a educação, a segurança social e trabalho, a cidadania e igualdade, a habitação, as tecnologias digitais e a cultura. Como consequência do facto do processo de envelhecimento ser um processo multidimensional com um impacto em todas as idades e que atravessa fronteiras e áreas dos cidadãos a nível global, Costa (2017) menciona várias tendências que se têm vindo a conjugar a este nível: a urbanização, a globalização e evolução

onte: EU (2018).

porque, no pre-
um índice de en-
Ou seja, a conju-
muito expressivo
entral que impõe
lo INE (2014) esta
com vários possi-
Portugal, apenas
pirâmide etária de
de 2060 (projeções



tecnológica, a migração, as transições epidemiológicas, a desigualdade entre homens e mulheres e o reconhecimento do idadismo como forma de discriminação. Contrariamente a este possível sentimento mais negativo, partilha-se a opinião veiculada pelas Nações Unidas [UN], ao referir que se deve encerrar o envelhecimento como sendo um desafio muito estimulante e como uma base para o desenvolvimento futuro no sentido de se poder usufruir das experiências de vida, das capacidades e das potencialidades de uma sabedoria acumulada durante todo o ciclo de vida dos cidadãos mais idosos (UN, 2002).

Conceitos de Envelhecimento ativo e envelhecimento bem-sucedido: apresentação e reflexão crítica dos conceitos

O conceito de envelhecimento ativo e bem-sucedido encontra-se enquadrado, no seu sentido mais lato, pelas definições da Organização Mundial de Saúde [WHO], pela União Europeia e pelas adaptações realizadas em cada país que se sustentam nestas últimas e que, por essa via, têm vindo a apresentar propostas que visam proporcionar um melhor e mais adequado envelhecimento dos cidadãos mais idosos. Pois, como é comunmente assumido, o processo de envelhecimento compreende vários fatores que se interligam e que mutuamente se influenciam e que envolvem diferentes domínios que vão promovendo alterações e mudanças durante o ciclo de vida de cada cidadão: biológicos, sociais, económicos, culturais, ambientais, religiosos... Neste contexto, é importante realçar a forte importância que possui a família, a comunidade e a sociedade, no geral, dado que estas três dimensões são consideradas por Cabral, Ferreira, Silva, Jerónimo e Marques (2013) como sendo, de facto, as mais impactantes e que foram corroboradas pela investigação de Fernandes, Silva, Loureiro e Medeiros (2011).

Na perspetiva da WHO (2015), pretende-se que haja uma melhoria da qualidade de vida dos cidadãos no seu processo de envelhecimento de forma a que se processe um envelhecimento ativo que venha otimizar as oportunidades para a saúde, a participação e as condições de segurança inerentes, permitindo que haja a manutenção da capacidade funcional para que possa contribuir para o bem-estar dos cidadãos mais idosos através da interação das capacidades físicas e mentais de cada um com o seu meio envolvente. Esta conceção continua atual e decorre das diretivas já referenciadas pela

ENVELHEC

WHO (2002)
Envelhecimento a

Figur

Relativamente
de se conti
âmbito prod
da vida atrav
mitam a sua
com os direi
respeito ao p
generescênci
uma atuação
sam desacele
gurar, pelo r
termos quanti
do à «Segura
de forma a q
segurança ao
níveis que lhe
acrescenta un
«Medição, M
tenciar a inve
sam sinalizar
avaliação de j
tal ocorrer, de

aldade entre
na de disci-
vo, partilha-
e deve enca-
e como uma
fruir das ex-
ra sabedoria
s (JUN, 2002).

WHO (2002) que se refere aos três pilares onde assenta o conceito de envelhecimento ativo e que pode ser observado na Figura 5:

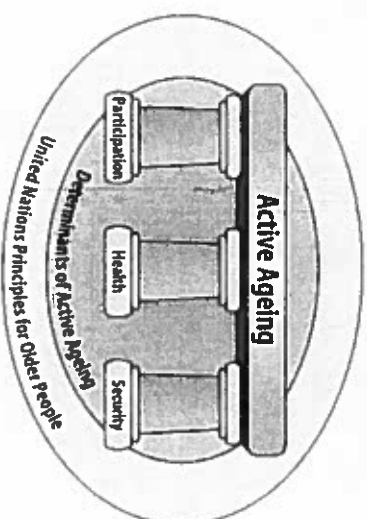


Figura 5: Os três pilares do envelhecimento ativo. Fonte: WHO (2002)

a-se enqua-
ção Mundial
alizadas em
têm vindo a
tais adequa-
nummente
fatores que
n diferentes
te o ciclo de
ambientais,
rtância que
ue estas três
o e Marques
oroboradas
11).

Relativamente ao pilar associado à «Participação», reporta-se à necessidade de se continuarem a promover condições para uma participação ativa, no âmbito produtivo, devendo acautelar-se a educação e a formação ao longo da vida através de incentivos que criem ambientes físicos e sociais que permitam a sua participação socioeconómica, cultural e espiritual, de acordo com os direitos, necessidades e capacidades desses cidadãos. No que diz respeito ao pilar da «Saúde», na sequência de uma natural e expectável degenerescência fisiológica, motora e mental, torna-se ainda mais necessária uma atuação que implique a promoção de iniciativas e de práticas que possam desacelerar o aparecimento de doenças crónicas no sentido de se assegurar, pelo máximo de tempo possível, a autonomia dos cidadãos quer em termos quantitativos quer em termos qualitativos. O terceiro pilar, associado à «Segurança», inclui políticas e programas que visam reduzir os riscos de forma a que se possam continuar a promover os níveis de bem-estar e de segurança ao nível financeiro, social e físico de modo a que sejam mantidos níveis que lhes permitam envelhecer com dignidade. Contudo, Costa (2017) acrescenta um quarto eixo estratégico ou, um quarto pilar, que denomina de «Medição, Monitorização e Investigação», no sentido de se estimular e potenciar a investigação científica na área do envelhecimento para que se possam sinalizar as reais necessidades dos idosos e, através da monitorização e avaliação de intervenções se promova a disseminação de boas práticas e, se tal ocorrer, de práticas inovadoras que estimulem e enquadrem novas formas

o em prolou-
na tónica as-
or qualidade
re é realçada
cessidade de
ido-se neces-
andizagem e
um conceito
se pretende
Como apre-
mento bem-
m de forma
e de incapa-
juado e sau-
que mantém
participação
serão idosos
ras que lhes
xeira e Neri
como se tra-
rentes metas
n *continuum*
em também
ra com com-
assos em vez
aceitarem os
vai evitar-se
zados e uni-
essos, dirige
ntrolar obje-
inter-relação
3.
ferência à te-

oria da inovação do envelhecimento bem-sucedido, propõe que se considere a inovação como se tratando de um mecanismo que permite o crescimento para que se consiga um maior bem-estar e um sentimento positivo para com a vida. Do mesmo modo, como é veiculado pela WHO (2015), podemos ser levados para um conceito mais abrangente, o conceito de 'envelhecimento saudável', onde o principal objetivo constitui o bem-estar dos idosos numa perspectiva holística que inclua e contemple todos os elementos e componentes da vida que são valorizados por esses idosos. Desta forma, pretende-se ir mais além do que o resultado do sucesso e da motivação de cada indivíduo, dado que o envelhecimento saudável deve ser encarado como o resultado dos hábitos de vida, do apoio e das oportunidades providenciadas pela sociedade para que permitam a manutenção da funcionalidade dos idosos no sentido de poderem viverem tudo aquilo que mais valorizam. Mas, como é afirmado por Fernández-Ballesteros (2010), ter familiares e amigos próximos e disponíveis são considerados como aspetos essenciais e fundamentais para um envelhecimento mais saudável.

Na opinião de Cabral e Ferreira (2013) é importante realçar-se o facto do processo de envelhecimento ser objeto de uma abordagem global pela razão deste processo ter em consideração a multiplicidade de relações e de interrelações que englobam a vida familiar, a educação, o emprego, a saúde, as redes sociais e a respetiva qualidade de vida. E, neste contexto, para este autores a participação social assume um alto nível de significância porque pode ser determinante na promoção de fatores que impeçam a exclusão. Pois, a transição para a reforma pode levar a que se percam laços sociais não apenas entre colegas de trabalho como entre outros indivíduos que se encontravam associados, ainda que indiretamente, a essas rotinas diárias. Contudo, as expectativas de Cabral e Ferreira (2013) para o curto e médio prazo são muito otimistas em relação aos idosos portugueses na adoção de comportamentos, de atitudes e de rotinas que se enquadraram nas premissas do envelhecimento ativo. Este otimismo assenta no facto das próximas gerações de idosos possuírem níveis mais elevados de escolaridade, de possuírem uma melhor ocupação socio-profissional, terem melhores rendimentos e um melhor estado global da sua saúde, vêm incentivar e proporcionar condições para práticas que possibilitem redes sociais mais estáveis e mais duradouras.

Partindo dos pressupostos de que os idosos terão uma maior longevidade e

que existem indicações e enquadramentos teóricos e políticos que abarcam os conceitos já refletidos acerca do envelhecimento ativo e do envelhecimento bem-sucedido e, tendo ainda como certo que a sociedade será cada vez mais digital, é fundamental promoverem-se condições para uma adequada inclusão social destes cidadãos. Neste atual contexto, só se poderá acautelar uma plena inclusão social com o exercício de uma cidadania plena se os idosos puderem também possuir uma inclusão digital.

Gerontecnologia, desenho universal e teoria para a aceitação da tecnologia: reflexões e propostas para a inclusão digital dos idosos

Em Portugal, de acordo com os dados publicados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE, 2017), mostram que os mais jovens, entre os 16 e 24 anos, fazem uma utilização da Internet com um valor praticamente igual a 100%. Contudo, à medida que se avança nas faixas etárias, este valor apresenta um decréscimo acentuado, tendo os cidadãos com uma idade situada entre os 55 anos e os 64 anos apenas o valor de 56%. Mas, os níveis de preocupação elevam-se para as faixas etárias compreendidas entre os 65 e os 74 anos pelo facto de apenas 33% fazerem uma utilização regular da Internet. Estão do conscientes que a esperança de vida aumenta nos próximos anos, com a duplicação de idosos com 80+ anos, este panorama é ainda mais preocupante. Pois, se atualmente muitos deveres cívicos (ex: pagamento de impostos) que são exigidos aos cidadãos passam pelo acesso e utilização de plataformas digitais, a inexistência de uma literacia digital que não consiga promover competências digitais para os mais idosos vem colocar, em sério risco, o exercício pleno da sua cidadania, com todos os direitos que lhe são inerentes.

Neste atual enquadramento social eminentemente digital em constante evolução, vem fazer com que todos os cidadãos devam possuir uma literacia digital que lhes permita adquirir competências digitais que os tornem incluídos e, neste sentido, capazes de corresponderem cabalmente aos desafios da sociedade digital. Para o efeito, a Gerontecnologia pode constituir uma área do conhecimento que consiga criar novos cenários e novos contextos para uma reflexão que possa levar à implementação de medidas e de iniciativas que incrementem a literacia e as competências digitais. Neste âmbito, Bouma et al (2007), referem a existência de duas dinâmicas que se

interrelacionam globalmente. Ainda não mostra a competência: diata é a impdes da tecnolthe core of geA Gerontecn da combinação, com buição de pr Bouma et al afirmamdo m e que as tecn que permita a tecnologia de multidisciplina deste con Biddison (200 nologia não a uma ambiênc caráter múltip esta visão multireza completa. Pois, o processo que incluem a idade que se criar oportuni degenerativos Biddison (200 novas relações que aumentar

abarcam os
alhecimento
da vez mais
tequada in-
autelar uma
se os idosos

tecnologia:

Nacional de
5 e 24 anos,
ual a 100%.
resenta um
da entre os
: preocupa-
: os 74 anos
rmet. Estan-
anos, com a
preocupan-
e impostos)
plataformas
e promover
isco, o exer-
erentes.
istante evo-
ma literacia
: os tornem
almente aos
pode cons-
ios e novos
e medidas e
ritais. Neste
nicas que se

interrelacionam, o envelhecimento e a tecnologia, e que se vêm tornando globais mas cuja dinâmica se tem mostrado evoluir de forma descoordenada. Ainda no entender de Bouma et al (2007, p. 190), a tecnologia existente não mostra ter como preocupação e/ou desenvolvimento as necessidades dos idosos que, conjugado com o facto de os idosos não possuírem ainda as competências para um acesso e utilização da mesma, a consequência imediata é a impossibilidade que gera em se poder usufruir das potencialidades da tecnologia, pelo que "(...) the facilitation of this uneasy encounter is the core of gerontechnology."

A Gerontecnologia é referenciada por Fozard et al (2000) como se tratando da combinação de 'gerontologia', associada ao estudo científico do envelhecimento, com 'tecnologia', associada ao estudo do desenvolvimento e distribuição de produtos, ambientes e serviços de natureza digital. No entanto, Bouma et al (2007) acentuam o facto de não se sobrevalorizar a tecnologia afirmando mesmo que são as pessoas que devem estar em primeiro lugar e que as tecnologias devem ter encaradas como se tratando de um 'suporte' que permita a participação social integral dos idosos. Deste modo, a gerontecnologia deve ser entendida como uma área abrangente com características multidisciplinares. Apesar de haver uma grande consensualidade na definição deste conceito, deve realçar-se o ponto de vista de Cohen-Mansfield e Biddison (2007) ao associarem as potencialidades e os benefícios da gerontecnologia não apenas aos idosos mas também aos seus cuidadores, criando-se uma ambiência digital mais holística. Estas diferentes concepções reforçam o carácter multidisciplinar que deve estar presente à gerontecnologia dado que esta visão multidisciplinar vai ao encontro e, ao mesmo tempo, reflete a natureza complexa inerente ao processo de envelhecimento (Azevedo, 2016). Pois, o processo de envelhecimento induz a um conjunto variado de perdas que incluem a motricidade, os aspetos cognitivos e a uma maior vulnerabilidade que se torna generalizada e que potencia a doença, a tecnologia deve criar oportunidades para compensar, prevenir e desacelerar estes processos degenerativos. Na perspetiva de Fozard et al (2000) e de Cohen-Mansfield e Biddison (2007), estas oportunidades devem ser extensíveis ao fomento de novas relações interpessoais, a novas atividades de lazer, sociais e artísticas que aumentem os níveis de comunicação, de informação, de mobilidade e

de novas aprendizagens. E, em suma, de um melhor bem-estar que lhes permitam permanecer em suas casas com uma maior segurança e autonomia e, tal como refere Azevedo (2016), as tecnologias podem também trazer mais significado à vida, aumentando até o início de novas práticas e o número de funções que desempenham na sociedade. Ou seja, que a tecnologia possa ser encarada como uma nova forma ou solução para a resolução das necessidades e dos problemas dos idosos (Penhale & Manthorpe, 2001).

As questões relacionadas com o acesso e adoção das tecnologias digitais têm vindo a suscitar algumas discussões, em especial, quando Prensky (2001) mencionou, em primeira instância, a designação de nativos digitais para os atuais jovens que já nasceram envolvidos pelas tecnologias e que delas fazem um uso integral e totalmente incluído nas suas rotinas diárias. Em oposição, Prensky (2001) refere-se aos outros cidadãos, mais velhos, como imigrantes digitais, que utilizam as tecnologias de forma mais ou menos pontual e com um nível de proficiência não muito elevado. Neste particular, Loos (2012) refere não existir uma evidência empírica tão clara que permita inferir esta afirmação, uma vez que, no seu entender, seja qual for a geração, haverá sempre quem domine melhor ou pior as tecnologias. Contudo, como é afirmado por Azevedo (2016), todas as experiências de vida, tenham elas sido quais forem, o impacto de todos esses acontecimentos dependeram sempre da fase de vida em que tiveram lugar e, neste sentido, começar a aceder e a utilizar tecnologia digital na fase de idoso será sempre diferente de o poder ter feito em outros momentos do seu curso de vida. Assim sendo, a utilização de tecnologia digital por parte dos idosos está associada a um conjunto de idiossincrasias particulares deste grupo de cidadãos.

Um dos aspetos que pode ser determinante para um certo afastamento dos idosos das tecnologias pode estar relacionado com o que Bouma et al (2007) denominam de *generation effect* que possui uma espécie de correlação com o que também denominam de *technology generation*. Ou como ainda propõem Carr et al (2013), a priorização de um *transgenerational design*. Pois, para uma dada geração, foram desencadeadas vivências e contextos sociais, políticos, educacionais, económicos, religiosos... específicos dessa geração que, por essa via, possuem uma interferência e influência direta na forma como são concebidos, desenvolvidos e utilizados os dispositivos digitais. E, como é sabido, os programadores e produtores de dispositivos digitais

são geralmente
está desenhada
Quer isto dizer
ginar um outro
vem fazer com
dos para os cidadãos,
dos, como é comum
existir uma ausência
de *inclusive design*
procura uma maior
acessível a todos
Mace (1998),
uma multiplicidade
existência de
desenho universal
recursos, no sentido
haja a preocupação
Neste sentido,
quem possa ter
nho universal
dos idosos, o
para que possam
vez, vem facilitar
estar e satisfazer
A interface precisa
cional em termos
Pois, é através
de determinar
nas rotinas diárias
o acesso e a utilização
obstáculos nas
das digitais e
é também necessário
dispositivos e
dispor de mu

que lhes per-
autonomia e,
trazer mais
o número de
gia possa ser
as necessida-
ygias digitais
ndo Prensky
tivos digitais
rias e que de-
s diárias. Em
velhos, como
is ou menos
te particular,
que permitia
or a geração,
ntudo, como
tenham elas
deponderam
o, começar a
pre diferente
r. Assim sen-
associada um
os.
stamento dos
ra et al (2007)
relação com
o ainda pro-
' *design*. Pois,
extos sociais,
lessa geração
eta na forma
ivos digitais.
tivos digitais

são geralmente jovens pelo que a filosofia subjacente à criação dos mesmos está desenhada de acordo com os seus padrões, necessidades e prioridades. Quer isto dizer, na percepção de Bouma et al (2007) que tal situação pode originar um outro conceito, o conceito de *user interface generation*. Tal situação vem fazer com que os dispositivos e plataformas digitais estejam concebidos para os cidadãos infoncluídos e não para os cidadãos mais infoexcluídos, como é o caso dos idosos. Esta questão leva-nos para a necessidade de existir uma atenção e priorização associada ao conceito de *universal design*, de *inclusive design* a que também se associa de *design for all* que, em síntese, procura uma solução (dispositivo/plataforma digital) que seja utilizada e acessível a todos os cidadãos sem exceção. Na opinião de Skory, Mueller e Mace (1998), esta tarefa não é fácil porque se terá que ter em consideração uma multiplicidade de variáveis daí deva estar presente a consciência da existência de uma sensibilidade focada na usabilidade. Mas, a essência do desenho universal, como afirmam Carr et al (2013) é a de criarem produtos/recursos, no sentido lato, para que sejam utilizados por indivíduos sem que haja a preocupação de se terem em consideração adaptações específicas. Neste sentido, eliminam-se quaisquer tipos de potenciais estígmias para quem possa evidenciar limitações ou incapacidades. E, desta feita, o desenho universal vem salvaguardar a equidade e a inclusão. No caso específico dos idosos, o desenho universal pode constituir uma solução muito viável para que possa ser salvaguardada e mantida a independência que, por sua vez, vem facilitar a autonomia dos idosos, tão importante para o seu bem-estar e satisfação para com a vida.

A interface pode ser muito decisiva na forma como cada cidadão se relaciona em termos de uma maior ou menor adoção dos dispositivos digitais. Pois, é através da interface que pode ser mais ou menos facilitado o controlo de determinado dispositivo digital e, consequentemente, a sua integração nas rotinas diárias. Se estivermos perante dispositivos do tipo *user friendly*, o acesso e manipulação tornam-se fáceis e intuitivas o que vem remover obstáculos muito difíceis de ultrapassar junto de quem possui competências digitais mínimas onde se incluem os idosos. Mas, para que tal ocorra, é também necessário que os idosos sintam que o acesso e utilização desses dispositivos e/ou plataformas digitais lhes trazem benefícios sem terem que dispor de muito tempo na sua aprendizagem. Dito por outras palavras, que

seja facilmente perceptível o denominado efeito prático e pragmático. Ao invés, tal como referido por Fozard et al (2000) os idosos têm pouca ou nenhuma margem de escolha: ou aceitam ou rejeitam.

O conceito de desenho universal, tal como defendem Chen e Chan (2013), vai ter como principal objetivo que a tecnologia vá ao encontro das necessidades individuais de cada idoso como, por exemplo, a aquisição de informação e de conhecimento, a interação social e as necessidades de saúde, pelo que a sua conceção deve ser capaz de possuir a flexibilidade e a plasticidade necessária e suficiente para poder ser usada pelos idosos sem limitações, sejam quais forem as suas incapacidades ou circunstâncias. Tendo em consideração as propostas de Story, Mueller e Mace (1998) e de Carr et al (2013), podem ser enumerados os sete princípios relacionados com o desenho universal: I) equitable use; II) flexibility to use; III) simple and intuitive use; IV) perceptible information; V) tolerance for error; VI) low physical effort; VII) size/space for approach/use.

Dado que é necessário formar e treinar os idosos para o acesso e utilização de dispositivos/plataformas digitais, o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), concebido e desenvolvido por David Rose e colaboradores, baseia-se na implementação de estratégias para a acessibilidade global de todos os indivíduos, sem exceção, quer em termos de serviços, produtos e soluções para que todos possam aprender sem quaisquer tipos de barreiras (Zerbato & Mendes, 2018). Havendo a consciência do grupo social dos idosos ser um dos mais heterogêneos, no seio do DUA e, como acentuam Nunes e Madureira (2015), a diversidade constitui a força e a motivação para se ultrapassarem essas dificuldades que lhes são inerentes. Pois, também no entender de Rose e Gravel (2010), o DUA é considerado como se tratando uma mais-valia para a qualidade do ensino uma vez que o professor/formador tem que assegurar que os meios de aprendizagem, as metodologias e estratégias e, os respetivos resultados, são equitativamente acessíveis a todos. Tal situação só é possível de se atingir porque no âmbito do DUA, como referem Nunes e Madureira (2015), a abordagem formativa que lhe está subjacente inclui os seguintes níveis: I) dar uma resposta às necessidades individuais de cada indivíduo; II) remover as barreiras que podem interferir nas aprendizagens; III) tornar o processo de formação muito flexível; IV) criar condições que promovam aos indivíduos forma diversificadas no acesso e no envolvimento da sua formação e aprendizagem; e V) reduzir, ao máximo, a necessidade de se incluírem

adaptações ir mais inclusiv, tinentes fazer- dologia com ou alargar o I deverá ajusta uma solução. No entanto, n duos que pro No presente c foexcluído, as poderem ser] (*Technology Au* que pode ser i são dos idoso tadas por Dav confere ao uti desempenho) de esforço que e cognitivos). de forma a m recursos digiti apresenta o m

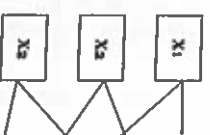


Figura 6.

igmático. Ao in-
ouca ou nentu-

Chan (2013), vai
las necessidades
informação e de
, pelo que a sua
lade necessária e
jam quais forem
ção as propostas
ser enumerados
equitable use; II)
information: V)
iproact/use.
o e utilização de
1 Aprendizagem
radores, baseia-
obal de todos os
tutos e soluções
eiras (Zerbato &
losos ser um dos
nes e Madureira
e ultrapassarem
ntender de Rose
i mais-valia para
m que assegurar
s e, os respetivos
ção só é possível
nes e Madureira
i os seguintes ni-
da indivíduo; II)
ans; III) tornar o
e promovam aos
to da sua forma-
e de se incluírem

adaptações individualizadas, no sentido de se gerarem práticas formativas mais inclusivas e, por essa via, universais. De forma congruente, torna-se pertinente fazer-se uma referência à Gerontagogia, que pretende associar a pedagogia com uma atenção mais focada nos idosos e que vem complementar ou alargar o DUA. Pois, como afirmam Lucena e Diaz (2001), o gerontagogo deverá ajustar-se sempre a cada situação em concreto e procurar encontrar uma solução que seja adequada para os diversos indivíduos com quem lida. No entanto, nesta abordagem é pressuposto o envolvimento ativo dos indivíduos que promovam condições para a designada auto-realização.

No presente contexto onde os idosos se encontram no grupo social mais in-focexcluído, as soluções relacionadas com o desenho universal e com o DUA podem ser potenciadas com o modelo teórico de Aceitação da Tecnologia (*Technology Acceptance Model* - TAM) que foi introduzido por Fred Davis e que pode ser útil numa concertação de estratégias que potenciem a inclusão dos idosos, partido de duas premissas básicas, tal como foram apresentadas por Davis (1985): *Perceived Usefulness* (o sentimento e/ou sensação que confere ao utilizador que a utilização dessa tecnologia pode melhorar o seu desempenho) e *Perceived Ease of Use* (o mínimo grau ou nível de dificuldade e de esforço que requer a utilização de uma dada tecnologia, em termos físicos e cognitivos). Contudo, o TAM tem vindo a sofrer algumas reformulações de forma a melhor se vir adaptando às inovações e às novas soluções e aos recursos digitais que vão emergindo (Lee, Kozar & Larsen, 2003). A figura 6 apresenta o modelo original do TAM:

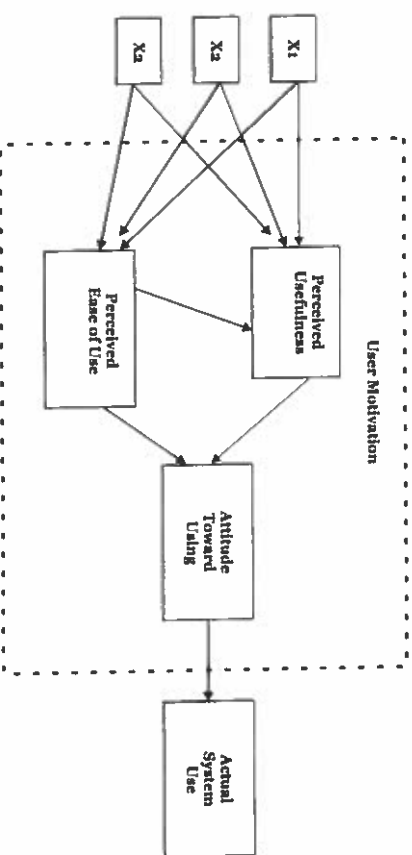


Figura 6: Modelo original da Technology Acceptance Model apresentado por Davis (1986). Fonte: Chuttur (2009)

Neste modelo [TAM], partiu-se do pressuposto que a atitude do utilizador consistia no fator mais determinante em relação à aceitação ou rejeição de uma dada tecnologia. Contudo, como é referido por Chuttur (2009), baseando-se no modelo original, a atitude do utilizador é, por sua vez, influenciada por duas variáveis: o sentimento de utilidade e a facilidade de utilização dessa tecnologia que, na sua conjugação, pode ou não conferir o sentimento da tecnologia ser útil. Mas, para esta decisão de aceitação ou rejeição, serão ainda consideradas outras variáveis 'sistémicas' que também poderão influenciar essa decisão e que são apresentadas na figura 6 como sendo X1, X2 e X3. Surendran (2012) associa a estas variáveis as questões relacionadas com fatores sociais (ex: a língua e a linguagem), fatores políticos e fatores culturais. A estas variáveis externas, Venkatesh e Davis (1996) associam ainda as questões associadas ao sistema, à formação, à participação do utilizador no processo de conceção e à natureza de implementação do processo. De forma a tornar o TAM mais claro e objetivo, Venkatesh e Davis (2000) apresentaram o TAM2 evidenciando de forma mais detalhada as razões que levam à adoção ou rejeição (Figura 7):

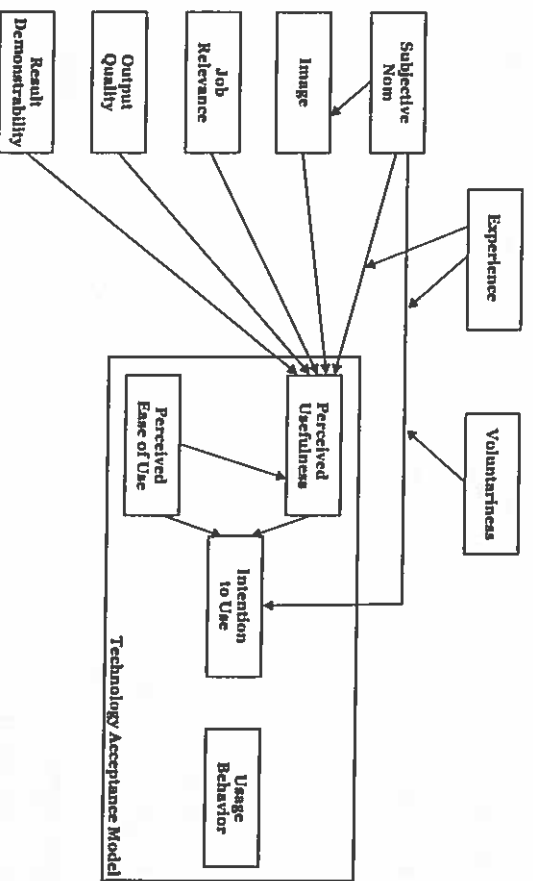


Figura 7: O modelo TAM2 da autoria de Venkatesh e Davis (2000). Fonte: Chuttur (2009)

Como se pode vir depreendendo, compreender a forma como se aceita ou rejeita uma tecnologia, apresenta-se como uma tarefa complexa e difícil dadas

as inúmeras v
os modelos pi
metodológico
Theory of Accep



Figura 8: Apre

Como referid
UTAUT iden
expectancy; so
metros, de foi
cia e voluntar
cionados par
os quatro par
tomada de cc
gia. No ponto
podem ser de
marem: "(...)
as the founda
new phenom
ries." Por essi
perspetiva di
tendências te
son et al (200
pouco mais a
mico e que de
ao uso inicial

de do utilizador
o ou rejeição de
: (2009), basean-
ez, influenciada
e utilização des-
o sentimento da
ção, serão ainda
erão influenciar
X1, X2 e X3. Su-
das com fatores
res culturais. A
nda as questões
for no processo
: forma a tornar
ntaram o TAM2
à adoção ou re-

as inúmeras variáveis presentes e as suas potenciais interrelações. Mas, o que os modelos pretendem é tornar mais simples, eficaz e eficiente este processo metodológico. Neste sentido, a figura 8 apresenta um outro modelo: *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* – UTAUT.

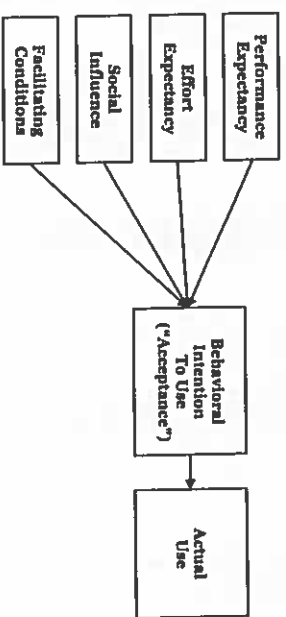


Figura 8: Apresentação gráfica da UTAUT – Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. Fonte: Holden e Karsh (2010).

Como referido por Venkatesh, Thing e Xu (2016), citando Davis (2003), a UTAUT identifica quatro elementos chave (*performance expectancy; effort expectancy; social influence; facilitating conditions*) e acrescenta quatro parâmetros, de forma explícita, e que são os seguintes: idade, género, experiência e voluntariado. Enquanto os quatro elementos chave estão mais vocacionados para uma influência comportamental para o uso da tecnologia, os quatro parâmetros estão mais associados a variáveis que podem levar à tomada de comportamentos que vão determinar o efetivo uso da tecnologia. No ponto de vista de Venkatesh, Thing e Xu (2016, p. 38) estes modelos podem ser determinantes para uma maior inclusão dos idosos ao afirmarem: "(...) we believe that re-conceptualizing technology use can serve as the foundation for refining current context effects, while focusing on the new phenomena facilitates the identification of new context-effects theories." Por essa razão, estas teorias deverão ser encaradas e refletidas numa perspetiva dinâmica e flexível para que se possam enquadrar e incluir as tendências tecnológicas emergentes. Pois, como é acrescentado por Jaspersen et al (2005) a investigação tem indicado que este processo deve ir um pouco mais além, terá que ser mais proativo, mais sistemático e mais sistémico e que deve incluir três fases: a fase da adoção, a fase correspondente ao uso inicial e toda a fase de pós-adoção.

Usage Behavior

Acceptance Model

e: Chuttur (2009)

o se aceita ou re-
a e difícil dadas

Considerações e reflexões finais para uma infoinclusão 'sustentada'

É um facto que os idosos constituem a maior preocupação no domínio da inclusão digital porque são os menos infoincluídos e porque o seu número irá aumentar nos próximos anos, tal como já foi apresentado e refletido anteriormente. Por esta ordem de razões, esta é uma realidade prioritária que urge dar uma resposta imediata.

Não querendo ter a pretensão de emitir diretrizes, ao invés, apresentam-se algumas reflexões críticas que poderão ser tomadas em consideração por decisores políticos. Por exemplo, tendo como a referência Bouma et al (2007) é fundamental que o design e conceção de qualquer dispositivo e/ou plataforma digital tenha que desenvolvido, à partida, para utilizadores com uma baixa literacia digital - idosos. Pois, se é acessível para estes cidadãos, é obviamente muito mais acessível para quem tenha níveis de literacia médios ou elevados. Mas para que tal venha a ocorrer, é fundamental que se envolvam os idosos, que estejam envolvidos e sejam ouvidos em todas as fases processuais do desenvolvimento de tecnologias/plataformas digitais, numa estratégia denominada por *user-centred*. Este conceito foi inicialmente atribuído a Norman e Draper (1986) para que, ao envolver os utilizadores finais do produto, a partilha de opiniões e a colaboração muito próxima entre os *designers* e os utilizadores venham permitir ultrapassar erros e promover um processo de negociação profícuo e congruente entre ambas as partes que será sempre mais ajustado às capacidades, competências, interesses e necessidades dos idosos, na qualidade de utilizadores finais desse produto tecnológico. Pois, nesta faixa etária mais idosa, vários fatores, tais como, as limitações visuais, auditivas, cognitivas, motricidade fina e de memória deverão ser repensadas numa perspetiva ergonómica a que Bouma et al (2007) designou de *smart technology* para que se possa adaptar a estas limitações e, em termos finais, que as possa remover na sua íntegra.

Quando as tecnologias representam a possibilidade ou a única possibilidade de de poderem ultrapassar barreiras ou de resolver problemas ou, de forma até mais significativa, de suprir necessidades, são capazes de proporcionar comportamentos geradores de uma maior confiança, auto-estima, bem-estar e independência. E, deste modo, as tecnologias ganham um sentido prático na vida dos idosos. Contudo, é necessária uma formação adequada

que tenha em coi
DUA e que se m
volvimento dos r
apoio possa ser i
escamotear a infl
práticas associad
a que o acesso e r
rotina.

Tendo em consic
com uma intençã
da longevidade e
vos para o cresci
e cada vez mais t
rem medidas urç
ponder e dar corç
da comunicação;
no âmbito da apr
robótica social (S/
ID) lazer e entret
serviços ao domi
dutos financeiros
Para finalizar, não
tem sido muito a
anos e, para os r
lidade aumentad
a tornar-se ubíqu
5G vai começar a
ainda pouco bem
Inteligência Artif
guir?... Este será
e de podermos se
gentes propostas
culturais, académ
sentem infoincluí

'tentada' do domínio da o seu número e refletido an-prioritária que apresentam-se tsideração por ma et al (2007) itivo e/ou pla-lizadores com estes cidadãos, le literacia mé-imental que se os em todas as rmas digitais, oi inicialmente utlizadores fi-próxima entre os e promover nbas as partes as, interesses e desse produto s, tais como, as e memória de-ima et al (2007) as limitações e, ica possibilida-as ou, de forma e proporcionar e-estima, bem-um um sentido ação adequada

que tenha em consideração os princípios reguladores da gerontagogia e do DUA e que se mantenha a monitorização dessas aprendizagens com o envolvimento dos respetivos cuidadores (quando tal se justifica) para que esse apoio possa ser mais sistemático e holístico. Neste particular, não se deve escamotear a influência dos contextos que deverão ser estimuladores destas práticas associados a sentimentos de prazer e de satisfação pessoal de forma a que o acesso e utilização das tecnologias digitais venham a constituir uma rotina.

Tendo em consideração os conceitos e as dinâmicas apresentadas sempre com uma intenção crítica e reflexiva, Félix (2018) faz referência à economia da longevidade enumerando 14 segmentos que serão cada vez mais decisivos para o crescimento dos países e do mundo cada vez mais envelhecido e cada vez mais tecnológico que nos remete para a necessidade de se tomarem medidas urgentes que incrementem a infoinclusão e que possam reponder e dar corpo aos seguintes segmentos: I) tecnologias da informação e da comunicação; II) domótica; III) teleassistência; IV) *e-health*; V) *e-learning* no âmbito da aprendizagem ao longo da vida; VI) redes sociais digitais; VII) robótica social (SAR – socially assistive robots); VIII) mobilidade inteligente; IX) lazer e entretenimento digital; X) *fitness*; XI) vestuário inteligente; XII) serviços ao domicílio; XIII) seguros relativos a riscos específicos; e XIV) produtos financeiros para poupança e investimento.

Para finalizar, não de deve esquecer que a evolução das tecnologias digitais tem sido muito acelerada... o Youtube teve a sua existência há apenas 14 anos e, para os mais jovens, há a sensação de que sempre existiu!... A realidade aumentada, a realidade virtual e a Internet das Coisas começaram a tornar-se ubíquas... a realidade misturada está a emergir... a tecnologia 5G vai começar a difundir-se com um salto qualitativo de consequências ainda pouco bem estimadas acerca da sua relação e influência ao nível da Inteligência Artificial... os computadores quânticos... e... o que virá a seguir?!... Este será um constante desafio, sermos capazes de nos adaptarmos e de podermos ser capazes de compreender e de integrar as novas e emergentes propostas digitais nas nossas rotinas diárias: profissionais, sociais, culturais, académicas... Será que, num futuro próximo, aqueles que hoje se sentem infoincluídos o continuam a ser?!... Sim, seremos capazes!

Referências

- Azevedo, C. (2017). TIC e Idosos na perspectiva teórico-social ligada ao processo de envelhecimento. *Revista Comunicando*, Vol. 5, n.º 1, 125-143.
- Bouma, H., Fozard, J., Bouwhuis, D. & Taipale, V. (2007). Gerontechnology in perspective. *Gerontechnology*, Vol. 6, No 4, 190-216.
- Cabral, M., Ferreira, P., Silva, P., Jerônimo, P. & Marques, T. (2013). *Processos de Envelhecimento em Portugal: usos do tempo, redes sociais e condições de vida*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Carr, K., Weir, P., Azar, D. & Azar, N. (2013). Universal Design: a Step Toward Successful Aging. *Journal of Aging Research*, 1-8.
- Chen, K. & Chan, A. (2013). Use or Non-Use of Gerontechnology – A qualitative study. *International Journal Environ. Res. Public Health*, 10, 4645-4666.
- Chuttur, M. (2009). Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions. Acedido em 24 de julho de 2019: <http://sprouts.aisnet.org/9-37>
- Cohen-Mansfield, J. & Biddison, J. (2007). The Scope and Future Trends of Gerontechnology: Consumers' Opinions and Literature Survey. *Journal of Technology in Human Services*, Volume 25(3), 1-18.
- Costa, A. (Relatora). (2017). *Estratégia Nacional para o Envelhecimento Ativo e Saudável 2017-2025 – Proposta do Grupo de Trabalho Interministerial*. Lisboa: Serviço Nacional de Saúde.
- Davis, F. (1985). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results. Acedido em 27 de julho de 2019: <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/15192>
- EU (2002). *La Réponse de l'Europe de la Vieillesse et du Vieillessement de la Population Mondiale. Promouvoir le Progrès Économique et Social dans un Monde Vieillissant*. Bruxelles: Commission des Communautés Européennes.
- EU (2017). *The 2018 Ageing Report – Underlying Assumptions & Projection Methodologies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EU (2018). *Eurostat regional yearbook – 2018 edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Félix, J. (2018). Economia da Longevidade, Gerontechnologia e o complexo econômico-industrial da saúde no Brasil: uma leitura novo-desenvolvimentista. *Revista Kairós*, 21 (1), 107-130.
- Fernandes, M., Silva, A., Loureiro, L. e Medeiros, A. (2011). *Cogitare Enferm.*, jul/set, 16 (3), 543-548.
- Fernández-Ballesteros, R., García, L., Abarca, D., Blanc, E., Efklides, A., Moraitou, D., Kornfeld, R., Lerma, A., Mendonza-Núñez, V., Mendonza-Ruvalcaba, N., Orosa, T., Paul, C. e Patricia, S. (2010). The concept of 'ageing well' in tem Latin American and Europe countries. *Ageing & Society*, Volume 30, Issue1, 41-56.
- Fozard, J., Rietzama, J., Bouma, H. & Grafmans, J. (2000). Gerontechnology: creating enabling environments for the challenges and opportunities of aging. *Educational Gerontology*, 26, 331-344.
- Holden, R. & Ka
in health care. *Jor
INE (2014). Proje
tística.*
- INE (2017). *Socieda
ção e da Comunicaç
Jasperson, J., Cai
adaptive behavi
Quarterly, 29(3), ;*
- Lee, Y., Kozar, K
and Future. *Com
50, 752-780.*
- Loos, E. (2012). *S
nal*, no. 1, 1-23.
- Lucena, F. & Dia.
personas mayores
117-133.
- Norman, D. & D
*Computer Interact
Nunes, C. & Madu
pedagógicas inclui
Penhale, B. & Ma
*Nursing and Resid
Prensky, M. (200
Press*, Vol. 9, N.º.
Rose, D. & Grav
Acedido em 31 d
TechnologyandL
Story, M., Mueller
and abilities. *Nortl
Surendran, P. (20
*Journal of Business
Teixeira, I. Neri,
PSICOLUPIS*, São
Tomasi, S. e ALV
de longa permanê
UN (2002). *Active
Social Affairs – Pr
UN (2019). *World
Affairs – Populati****

- Venkatesh, V. & Davis, F. (1996). A modelo f the antecedents of perceived ease of use: development and test. *Decision Sciences*, 27(3), 451-481.
- Venkatesh, V., Thong, J. & Xu, X. (2016). Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: A synthesis and the road ahead. *Journal of the Association for Information Systems*, Vol. 17, No 5, 328-376.
- WHO (2015). Age-friendly world. Geneva: World Health Organization.
- WHO. (2002). *Active Ageing: A Policy Framework*. Geneva: World Health Organization.
- Zerbato, A. & Mendes, E. (2018). Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar. *Educação Unisinos*, 22(2), 147-155.

- R

Resumo

O envelhecimento das cidades, governos e tecnologias, que as tecnologias de estilo de vida d CE 2.0^o é um elemento de comunidade social, dos estilos de vida, dos estilos de vida social, dos estilos de vida de suporte social, dos estilos de vida de suporte socializada, os princípios, de forma a por uma revisão